

⑫ 公開実用新案公報 (U) 平1-165185

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 23 K 26/00

H 01 S 3/00  
3/101

識別記号

庁内整理番号

C-7353-4E

M-7353-4E

G-7630-5F

7630-5F 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 公開 平成1年(1989)11月17日

⑮ 考案の名称 レーザトリミング装置

⑯ 実 願 昭63-60808

⑰ 出 願 昭63(1988)5月9日

⑱ 考 案 者 浜 田 祥 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 染川 利吉

㉑ 実用新案登録請求の範囲

YAGレーザと、集光光学系と、測定系と、載物台とを含むレーザトリミング装置において、前記載物台上、加工面におけるレーザパワーを直接測定することが可能なパワーメータを組み込んだことを特徴とするレーザトリミング装置。

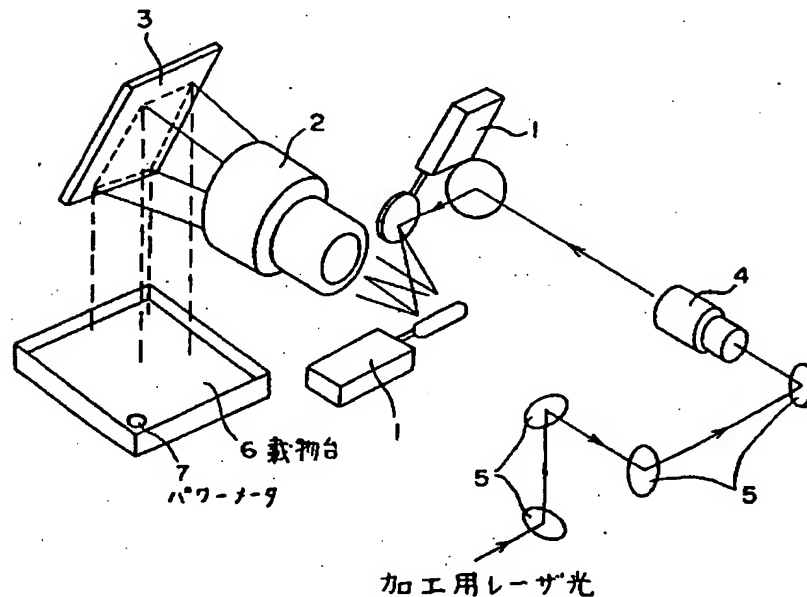
図面の簡単な説明

第1図は本考案の1実施例に係るレーザトリミ

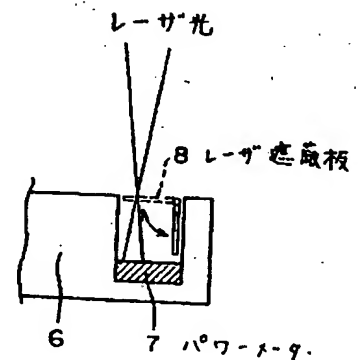
ング装置の概略図、第2図は第1図に示す実施例のパワーメータ取付部分における拡大断面図、第3図は本考案の他の実施例の概略図である。

1……ガルバノメータ、2……集光レンズ、3……ダイクロイックミラー、4……ビームエキスパンダ、5……全反射鏡、6……載物台、7……パワーメータ、8……レーザ遮蔽板、9……レーザパワー測定ユニット。

第 1 図



第 2 図



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-165185

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)11月17日

B 23 K 26/00

C-7353-4E

H 01 S 3/00  
3/101

M-7353-4E

G-7630-5F

7630-5F 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 レーザトリミング装置

⑯ 実 願 昭63-60808

⑰ 出 願 昭63(1988)5月9日

⑱ 考 案 者 浜 田 祥 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 染川 利吉



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

レーザートリミング装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

YAGレーザーと、集光光学系と、測定系と、載物台とを含むレーザートリミング装置において、前記載物台に、加工面におけるレーザーパワーを直接測定することが可能なパワーメータを組み込んだことを特徴とするレーザートリミング装置。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、レーザートリミング装置に関し、特に、加工面におけるレーザーパワーを直接測定することが可能なパワーメータを組み込んだ載物台を有するレーザートリミング装置に関する。

(従来技術)

従来、この種のレーザートリミング装置においては、加工面におけるレーザーパワーの測定は、その都度載物台上にパワーメータなどを置いて行っていた。また、載物台上にパワーメータを置くため

1235



の空間がない場合は、レーザ発振器の出力パワーから計算（集光光学系によるロスを換算）し、加工面におけるレーザパワーを求めている。

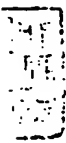
（考案が解決しようとする課題）

上述した従来のレーザパワー測定手段では、載物台の上にパワーメータを置いて測定を行うため手間と時間がかかるという欠点がある。また、トリミングを行うためにプローブなどをセッティングした場合、載物台の上にパワーメータを置くための空間がなくなり、加工面におけるレーザパワーの測定が行えないという欠点がある。

本考案は上述の欠点を排除したもので、載物台自体に予めパワーメータを組み込み、これによって加工面におけるレーザパワーの測定を直接行うようにするとともに、載物台の面上にはパワーメータ用の特別なスペースを要しないようにしたレーザトリミング装置を提供することにある。

（課題を解決するための手段）

本考案によるレーザトリミング装置は、加工面におけるレーザパワーを直接測定することが可能



なパワーメータを組み込んだ載物台を有して成るものである。

### (実施例)

次に、本考案を実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本考案の1実施例に係るレーザトリミング装置の概略的な斜視図である。加工用レーザ光は、全反射鏡5からビームエキスパンダ4に入り、さらにガルバノメータ1、集光レンズ2、ダイクロイックミラー3を経て載物台6上に出射される。載物台6にはパワーメータ7が予め組み込まれており、また第2図に示すように開閉駆動されるレーザ遮蔽板8によってパワーメータ7が蓋閉されるようになっている。このパワーメータ7は、加工面でのレーザパワーを、載物台6上でレーザ光を受光することによって直接測定可能となっている。パワー測定を行う場合、まず載物台6上のパワーメータ7の位置へレーザ光を移動させ、レーザ遮蔽板8を開いてレーザパワーを測定する。また、パワー測定を行わない時は、レーザ遮蔽板



8を閉じてパワーメータ7を保護する。これらの動作はソフトウェアを用いて自動的に行われる。

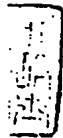
第3図は本考案の他の実施例を示した載物台の部分的な断面図である。第1図の実施例との相違点は、パワーメータ7が載物台6の任意の位置に取り付けられるようユニット化されている点である。レーザパワー測定ユニット9の先端部にパワーメータ7が固着され、このユニットごと載物台6の任意の位置に移動したり、取り外したりできるようにしてある。

#### (考案の効果)

以上説明したように本考案は、加工面におけるレーザパワーを直接測定することが可能なパワーメータを組み込んだ載物台を有することにより、加工面におけるレーザパワーを正確かつ効率よく測定できるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の1実施例に係るレーザトリミング装置の概略図、第2図は第1図に示す実施例のパワーメータ取付部分における拡大断面図、第

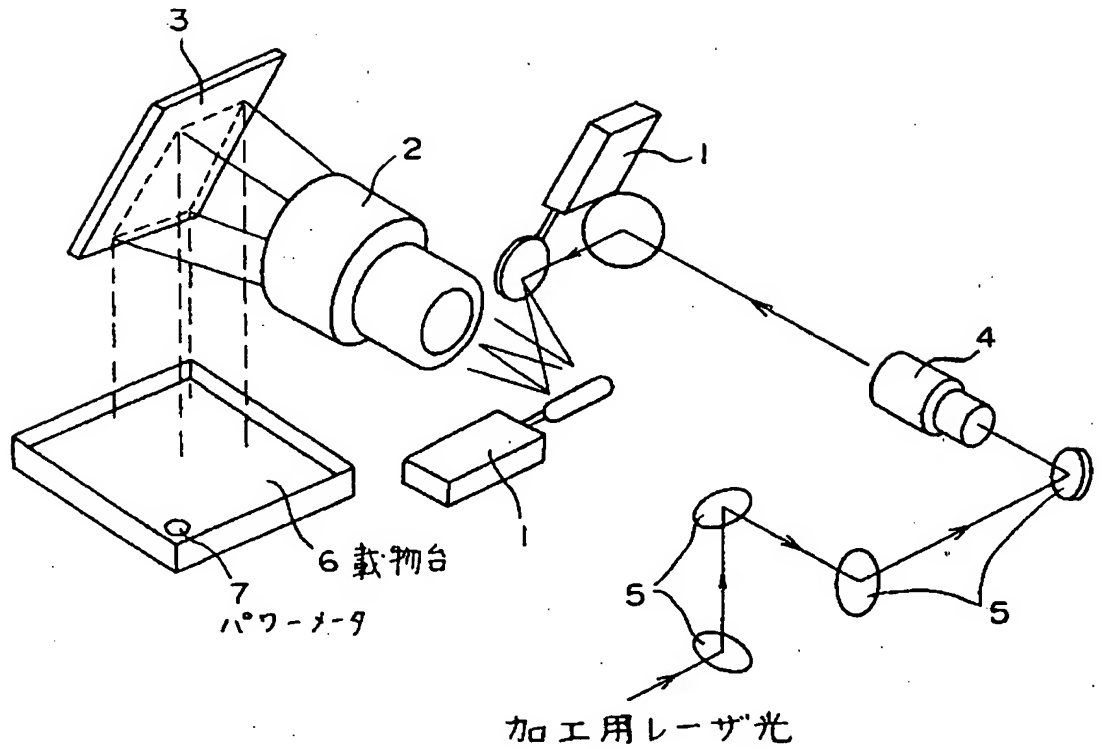


3 図は本考案の他の実施例の概略図である。

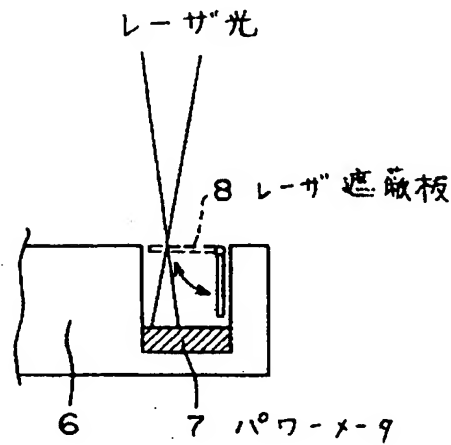
- 1 …ガルバノメータ、2 集光レンズ、
- 3 …ダイクロイックミラー、
- 4 …ビームエキスパンダ、5 …全反射鏡、
- 6 …載物台、7 …パワーメータ、
- 8 …レーザ遮蔽板、
- 9 …レーザパワー測定ユニット。

代理人      弁理士      染   川   利   吉

第 1 図



第 2 図



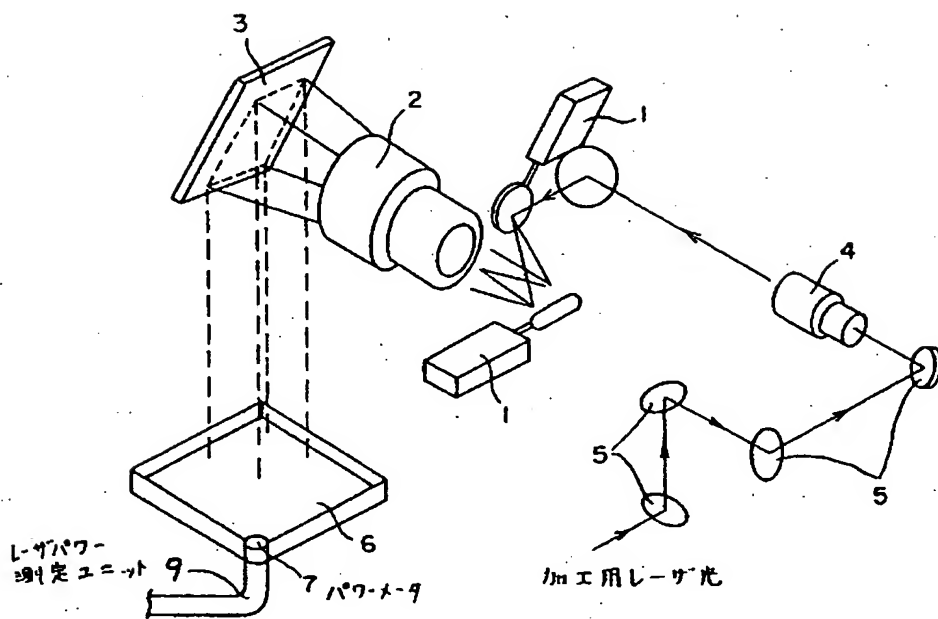
1240

実開1-165185

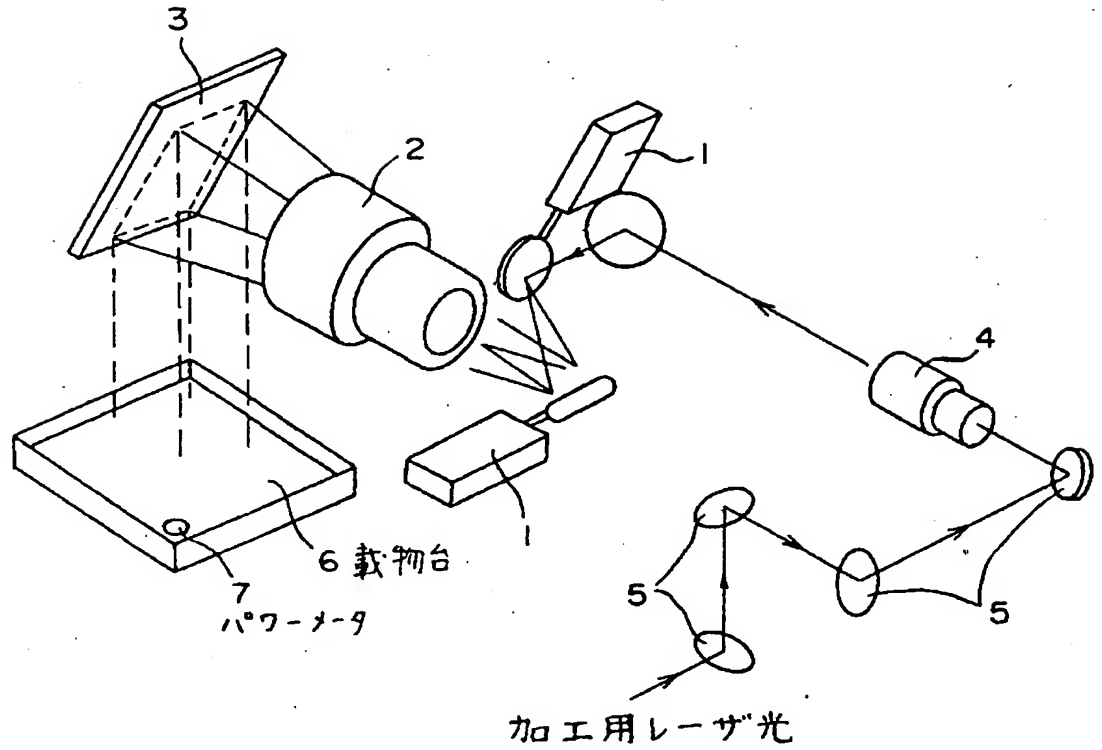
特許人 池田 和 夫



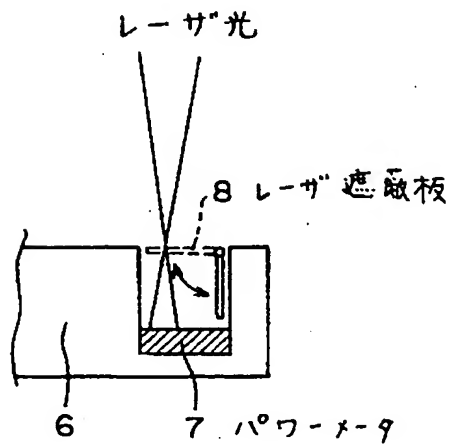
第 3 図



第 1 図



第 2 図

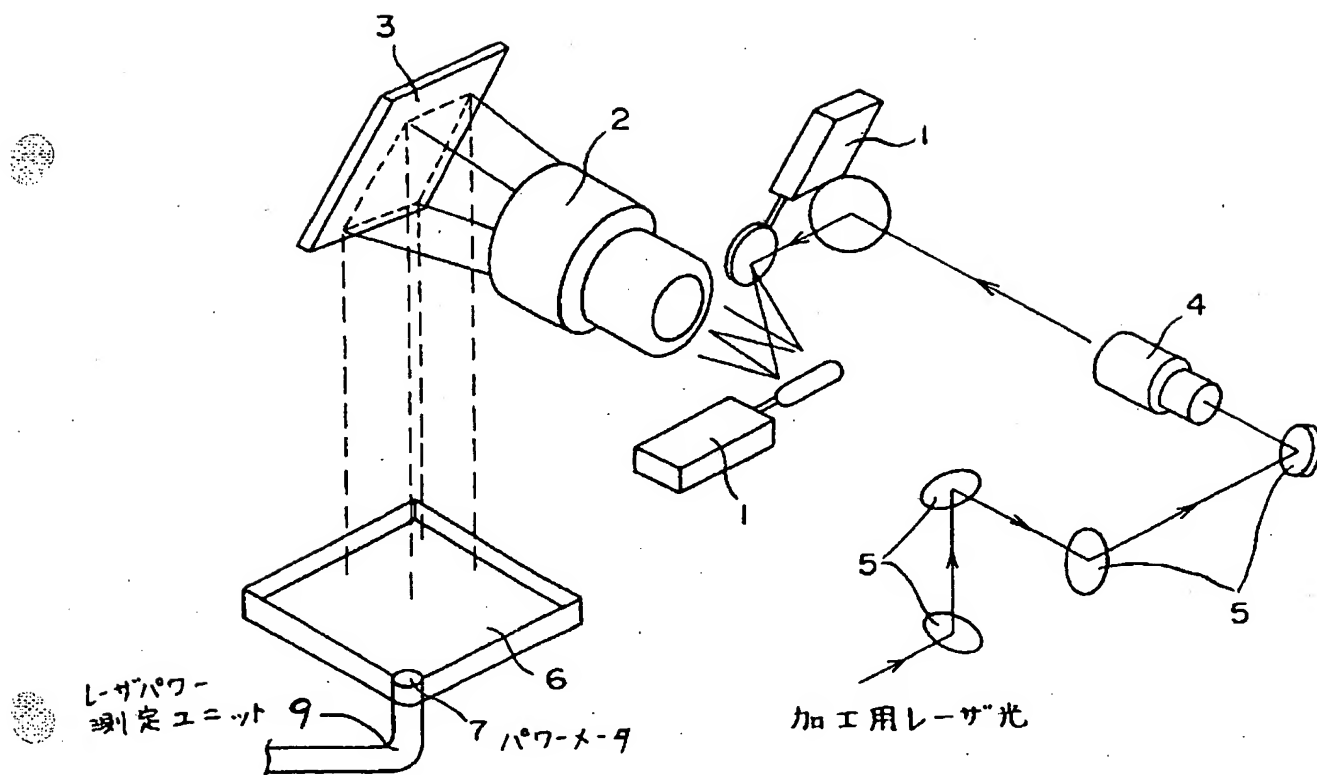


1240

実開 1-165185

特許人 佐藤 孝 三 郎 氏

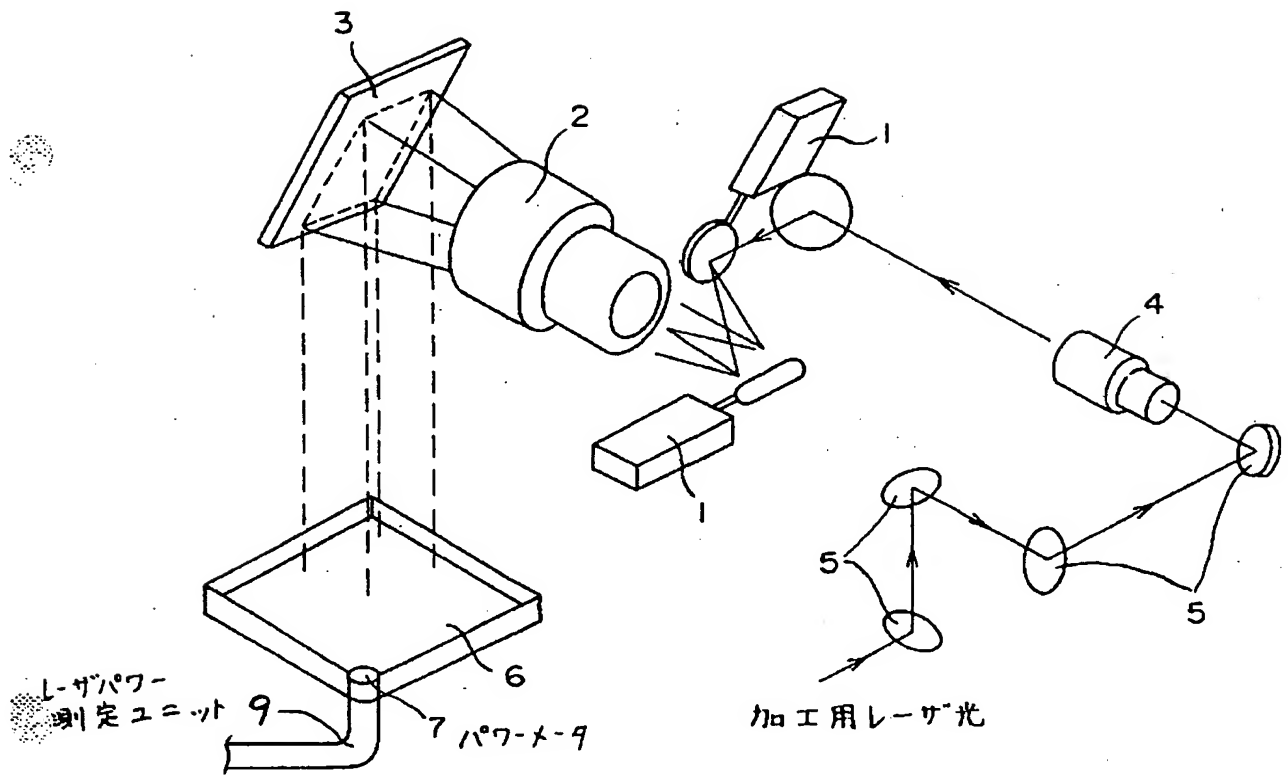
# 第 3 図



1241

代理人 山田 一 池 田 利 十

# 第 3 図



1241

代理人 池田 利十

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**